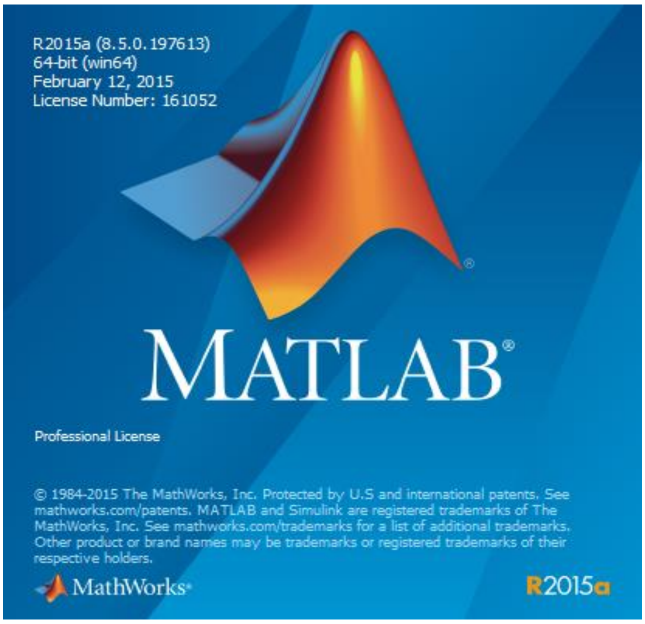
رياضيات المال و الإستثمار باستخدام
MATLAB



تأليف

أستاذ دكتور

محمد المهدى محمد على

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

2016 - 2015

المقدمة

إن علم رياضيات التمويل والاستثمار يبحث فى معرفة الأفراد عن رياضيات وحسابات العالم الذى يعرفونه ويعيشونه ، فمعظم الأفراد سواء كانوا طلاباً أو موظفين أو عمالا أو فلاحين أو رجال أعمال وسواء كانوا رجالاً أو نساءاً ، شباباً أو شيوخاً ، يحاولون فى وقت معين شراء سيارة أو منزل أو أشياء أخري ، وفى نفس الوقت قد يحتاجون إلى اقتراض أموال أو إستثمار مدخرات مثلاً .

هؤلاء جميعاً يستفيدون من المعلومات التي يتضمنها علم رياضيات التمويل و الإستثمار حتى يستطيعون التصرف بحكمة وعقلانية عند اتخاذ قرار الاقتراض أو الاستثمار.

ولكي يكون هذا الكتاب مفيداً للطلاب والاقتصاديين ورجال الأعمال والمحاسبين فقد أوردنا به حالات تطبيقية وعملية مناسبة لكل هذه الشرائح بالاستعانة بالأصول والمبادئ الرياضية التى روعي فيها البساطة والسهولة والسرعة فى الوصول إلى الحلول المناسبة للمسائل والتطبيقات المتعددة ، والتي تعتمد فى كثير من الأحيان على استخدام الآلات الحاسبة الصغيرة والمتاحة فى جميع أنحاء العالم، والبعد قدر الإمكان عن الاستعانة بالجداول المالية والرياضية التي تعطي الدوال الرياضية مباشرة حتى يتمكن المهتمين بمعرفة كيفية إجراء الحسابات والوصول إلى النتائج بسهولة ويسر .

ورغبة فى إشباع معظم حاجات الأفراد والأسر والأعمال المتعلقة بالمعاملات المالية إلى جانب مراعاة المناهج الدراسية فى الكليات والمعاهد المرتبطة بالتخصصات التجارية والاقتصادية عموماً سواء فى العالم العربي أو الغربي ، فقد روعي أن يتناول هذا الكتاب معظم الموضوعات التي تعطي صورة كاملة وكافية قدر المستطاع مع تأكدنا بأن الكمال لله وحده .

فاتخاذ القرارات المالية يجب أن يعتمد بالدرجة الأولى على قيمة النقود فى الحاضر والماضي والمستقبل كما أن الفائدة التي تعتبر ثمن عملية الائتمان أو الاقتراض تلعب دوراً حيوياً وجوهرياً فى التقدم الاقتصادي لأي مجتمع يعني بالضرورة تطوير المبادئ والحلول الرياضية المستخدمة فى العمليات المالية بحيث تصبح فى متناول كل من يهمه الأمر ، وسواء كانت تتعلق بعملية التخطيط المالي للمشروعات أو الأفراد أو الأسر أو تمويل الأعمال التجارية أو اختيار الأعمال المناسبة .

وقد جرت العادة فى معظم . إن لم يكن كل . الكتب العلمية فى رياضيات التمويل أن تعتمد فى حساباتها وحلولها على الجداول المالية أو الرياضية التي تعطي الدوال الرياضية المطلوبة .

ولما كانت الجداول المالية مهما كبر حجمها تعتبر محدودة وقاصرة نظراً لاعتمادها على عدد محدود من الفترات الزمنية أو معدلات الفائدة مما يدعو إلى البحث عن طرق أخري بديلة عندما نرغب فى حسابات تتعلق بفترات أو معدلات غير متاحة بتلك الجداول.

ولهذا السبب فقد أراد المؤلف البعد عن تلك المشاكل والاستغناء عن تلك الجداول كلما أمكن ذلك بغرض تنمية مهارات الطلاب أو القارئ وتدريبه على الاستعانة بالآلات الحاسبة الصغيرة المتاحة و كذلك على برنامج MATLAB فى أحدث إصداراته و هو R(2015)a.

و يتناول هذا الكتاب خمسة فصول يشمل أولها على نظرية الفائدة المركبة ، و يحتوى الثانى على الخصم التجارى أو خصم البنك ، بينما يناقش الثالث نظرية الفائدة المركبة ، و يتناول الرابع موضوع الدفعات الدفعات العادية ، و أخيرا يحتوى الأخير على الدفعات الأخرى .

وفقنا الله لما فيه خير مصرنا وعروبتنا.

المؤلف

أ. محمد المهدى محمد على

القاهرة فى ٢٥ أغسطس ٢٠١٥

الفهرس